

Jilid 10, Nomor 3, Desember 2014

ISSN : 1858-3304



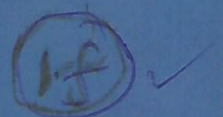
Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika

Diterbitkan oleh :

JURUSAN FISIKA

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Makassar



JSPF	Jilid 10	Nomor 3	Halaman 215 - 324	Makassar Desember 2014	ISSN 1858-3304
-------------	----------	---------	----------------------	---------------------------	-------------------

JSPF
JURNAL SAINS DAN PENDIDIKAN FISIKA
ISSN 1858-3304

Terbit tiga kali setahun pada bulan April, Agustus, dan Desember. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian di bidang Fisika dan Pendidikan Fisika.

PENANGGUNG JAWAB

Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNM

KETUA PENYUNTING

Dr. Muhammad Arsyad, M.T

WAKIL KETUA PENYUNTING

Prof. Dr. Eko Hadi Sujiono, M.Si

PENYUNTING AHLI

Prof. Dr. M. Sidin Ali, M.Pd (Prodi Pendidikan Fisika UNM, Makassar)
Prof. Dr. Mohammad Nur (Pendidikan Fisika UNESA, Surabaya)
Prof. Dr. Jasruddin D.M, M.Si (Prodi Fisika UNM, Makassar)
Dr. Lia Yuliati, M.Pd (Prodi Pendidikan Fisika UM, Malang)
Dr. La Maronta Galib, M.Pd (Prodi Pendidikan MIPA UNHALU, Kendari))
Dr. Alamta Singarimbun, M.Eng (Prodi Fisika ITB, Bandung)
Drs. Subaer, M.Phil., Ph.D (Prodi Fisika UNM, Makassar)
Dr. Tasrief Surungan, M.Sc (Prodi Fisika Univ. Hasanuddin, Makassar)

PENYUNTING PELAKSANA

Prof. Dr. Muris, M.Si
Dra. Nurhayati, M.Si
Dr. Helmi, M.Si
Nasrul Ihsan, S.Si., M.Si
Muh. Aqil Rusli, S.Pd., M.Pd
Herman, S.Pd., M.Pd
A. Irhamsyah, S.Si., M.Si

TATA USAHA

Bendahara: A. Momang Yusuf, S.Si., M.Pd

Sirkulasi: Husain Ahmad, S.Si., M.Pd
TU Jurusan Fisika FMIPA UNM

Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika diterbitkan sejak April 2005
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Makassar

Alamat Penyunting

Lantai 1 Laboratorium Fisika Jurusan Fisika FMIPA UNM
Jalan Daeng Tata Kampus Parangtambung Makassar Sulawesi Selatan
Telepon/Fax: (0411)840622, email: jspf@unm.ac.id

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan di media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS kuarto spasi *At least 12 pts* sepanjang maksimum 12 halaman, dengan format seperti yang tercantum pada halaman belakang. Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah dan tata cara lainnya.



Diterbitkan oleh Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Makassar
Jl. Dg. Tata Raya, Makassar Telp. (0411)840622 Faks. (0411)840622
Website: <http://ojs.unm.ac.id>

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan karunia-Nya sehingga Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF) Jilid 10 Nomor 3, Desember 2014 dapat diterbitkan.

Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF) ini memuat hasil-hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan fisika dan bidang sains fisika khususnya fisika material dan fisika kebumian. Penelitian yang dimuat dalam jurnal ini di samping berasal dari tenaga pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Makassar, juga dimuat hasil penelitian yang dilakukan oleh staf pengajar baik dari perguruan tinggi lain, yaitu dari Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga dan Universitas Haluoleo Kendari. Selain itu, dimuat pula hasil penelitian dari pengajar mata pelajaran fisika di sekolah menengah yaitu dari SMA Negeri 1 Pinrang, Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. Untuk terbitan JSPF selanjutnya kontribusi penulis dari kalangan guru sekolah menengah dan perguruan tinggi lain sangat diharapkan sehingga isi jurnal ini tidak hanya didominasi oleh penulis dari Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar.

Dengan penerbitan jurnal ini, diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu fisika. Di samping itu, jurnal ini diharapkan pula menjadi referensi bagi dosen dan guru-guru fisika dalam rangka mengembangkan metode pembelajaran yang sesuai dalam pengajaran fisika.

Akhir kata, semoga tujuan penerbitan jurnal ini dapat tercapai sesuai dengan harapan.

Makassar, Desember 2014

Editor JSPF

JSPF

JURNAL SAINS DAN PENDIDIKAN FISIKA

ISSN 1858-3304

Jilid 10 Nomor 3, Desember 2014

DAFTAR ISI

Metode Pembelajaran Fisika Berdasarkan Teori <i>Multiple Intelligence</i> pada Materi Perpindahan Kalor <i>Galuh K. Wardhani, Ferdy S. Rondonuwu, Marmi Sudarmi: Universitas Kristen Satya Wacana</i>	215
Penerapan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Multimedia <i>ICQ</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMP/Sederajat Sekota Kendari sebagai Sekolah Praktek Pembelajaran bagi Mahasiswa FKIP-MIPA UHO <i>Sitti Kasmianti, La Harudu: Universitas Haluoleo Kendari</i>	223
Pengembangan Program Simulasi Berbasis Komputer dalam Perkuliahan Gelombang dan Optika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Calon Guru Fisika <i>Pariabti Palloan, Bunga Dara Amin, Herman: Universitas Negeri Makassar</i>	237
Analisis Persepsi Guru dan Peserta Didik Terhadap Kualitas Bahan Ajar Fisika Kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Pinrang <i>Nurhani: SMA Negeri 1 Pinrang, Kabupaten Pinrang</i>	249
Penilaian Portofolio dalam Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Inquiry</i> Terbimbing <i>A. J. Patandean: Universitas Negeri Makassar</i>	255
Sintesis dan Karakterisasi Pyrite (FeS_2) dari Deposit Mineral Kecamatan Bontocani, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan <i>Abdul Haris, Bunga Dara Amin, A. Momang Yusuf, Nurhasmi: Universitas Negeri Makassar</i>	263
Penggunaan Media Praktikum Berbasis Video dalam Pembelajaran IPA-Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Perubahannya <i>Erniwati, Rosliana Eso, Sitti Rahmia: Universitas Haluoleo Kendari</i>	269
Pengembangan Perangkat Penilaian Kinerja Praktikum Fisika pada Peserta Didik SMP Unismuh Makassar <i>Usman, Herman, A. Momang Yusuf: Universitas Negeri Makassar</i>	274
Buku Fisika Peserta Didik Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter dan Ketuntasan Belajar <i>M. Agus Martawijaya: Universitas Negeri Makassar</i>	285
Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Makassar <i>Syirlatifah¹, Abdul Haris¹, Anis² : ¹Universitas Negeri Makassar, ²SMA Negeri 9 Makassar</i>	293
Studi Analisis Sedimentasi di Sungai Pute Rammang-rammang Kawasan Karst Maros <i>Nadhirah Al Ansar, Muhammad Arsyad, Sulistiawaty: Universitas Negeri Makassar</i>	302
Pengaruh Konsentrasi Prekursor Terhadap Sifat Optoelektronik Mn_3O_4 <i>Amiruddin Zainuddin, Subaer, Abdul Haris: Universitas Negeri Makassar</i>	309
Penerapan Pendekatan Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Fisika pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Ma'rang Kabupaten Pangkep <i>Bulkis, Muh. Tawil, Aisyah Azis: Universitas Negeri Makassar</i>	315

PENILAIAN PORTOFOLIO DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS INQUIRY TERBIMBING

A. J. Patandean

Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Makassar, Jl. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224
patandean_unm@yahoo.com

Abstract: *Portfolio Assessment in Guided Inquiry Learning-Based Physics.* The purpose of this study was 1) improve learning outcomes physics student on the subject of motion and force through the implementation of portfolio assessment in physics-based inquiry guided learning, and 2) to describe the students' response to learning model that is implemented. This research is a class action involving 35 students in the 2012/2013 academic knowledge. Actions carried out in two cycles of learning. Data collected by the observation, tests, questionnaires and interview guides, and analyzed descriptively. The results showed 1) Application of portfolio assessment in physics-based inquiry guided learning can improve student learning outcomes. An increase in the acquisition of student learning outcomes by 8.3% on cognitive competence of students (from an average score of 74.3 with good qualifications in the first cycle to 80.5 with good qualifications in the second cycle), occurs peningkatan acquisition results affective competencies students 17.4% (of the average scores of 69.0 with a pretty good qualification in the first cycle was increased to 81.0 with good qualifications in the second cycle), and an increase in students' competence psikomotor by 15.4% (from the mean - an average of 68.4 with a pretty good qualification in the first cycle was increased to 78.9 with good qualifications in the second cycle). 2) Student responses to the application portfolio assessment in learning physics guided berbasis inquiry is very positive.

Abstrak: *Penilaian Portofolio dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Inquiry Terbimbing.* Tujuan penelitian ini adalah 1) meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada pokok bahasan gerak dan gaya melalui implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inquiry terbimbing, dan 2) mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran yang diimplementasikan. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang melibatkan 35 orang siswa pada tahun ajaran 2012/2013. Tindakan dilakukan dalam dua siklus pembelajaran. Data dikumpulkan dengan pedoman observasi, tes, kuesioner dan pedoman wawancara, dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan 1) Penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inquiry terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Terjadi peningkatan perolehan hasil belajar siswa sebesar 8,3% pada kompetensi kognitif siswa (dari skor rata-rata sebesar 74,3 dengan kualifikasi baik pada siklus I menjadi 80,5 dengan kualifikasi baik pada siklus II), terjadi peningkatan perolehan hasil kompetensi afektif siswa sebesar 17,4% (dari skor rata-rata sebesar 69,0 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi sebesar 81,0 dengan kualifikasi baik pada siklus II), dan terjadi peningkatan kompetensi psikomotor siswa sebesar 15,4% (dari skor rata-rata sebesar 68,4 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi sebesar 78,9 dengan kualifikasi baik pada siklus II). 2) Respon siswa terhadap penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inquiry terbimbing adalah sangat positif.

Kata Kunci: inkuiri terbimbing, penilaian portofolio

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan selama 3 bulan (bulan Januari sampai Maret 2013) pada pembelajaran fisika, ditemukan bahwa sebagian besar guru-guru fisika masih menerapkan penilaian konvensional yang mana hasil belajar siswa dinilai berdasarkan kemampuan siswa pada penguasaan bahan yang diujikan dalam bentuk tes obyektif dan tanpa memberikan umpan balik dari hasil tes tersebut.

Reaksi siswa terhadap penilaian yang diterapkan guru adalah siswa cenderung belajar semata-mata berorientasi pada penguasaan materi secara kognitif saja dan kurang memperhatikan aspek afektif dan psikomotor. Hal ini bisa dilihat ketika siswa diberi pertanyaan mengenai alat tertentu, kegunaan serta bagaimana cara menggunakannya, siswa tidak dapat menjelaskan secara seksama dan tidak dapat menggunakannya

dengan benar. Terhadap alat-alat laboratorium, siswa tidak memperhatikan bagaimana memperlakukan alat-alat tersebut dengan baik, bahkan ada siswa yang menggunakan alat-alat laboratorium sebagai mainan.

Penguasaan materi secara kognitif ini menimbulkan pandangan negatif terhadap pembelajaran fisika. Berdasarkan hasil respon siswa melalui angket respon yang diberikan, sebagian besar siswa (hampir 80% dari 40 siswa) pada tahun ajaran 2012/2013 memandang bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang identik dengan rumus-rumus dan perhitungan-perhitungan yang tidak ada implementasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran fisika menjadi pelajaran yang tidak menarik, tidak menyenangkan, bahkan dibenci. Pandangan negatif ini kemudian lebih diperparah lagi dengan model pembelajaran yang digunakan cenderung bernuansa ceramah. LKS yang diberikan guru kepada siswa hanya dijelaskan melalui ceramah dan jarang memfasilitasi siswa dengan percobaan untuk melatih proses berpikir siswa, sehingga pelajaran fisika menjadi membosankan.

Dampak implementasi pembelajaran yang bernuansa konvensional tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada pelajaran fisika yang masih sangat rendah, di mana ketuntasan klasikal yang dicapai oleh siswa pada semester 1 tahun ajaran 2012/2013 kurang dari 85% dengan nilai rata-rata kelas sebesar 6,25. Agar proses belajar siswa tidak hanya berorientasi pada pengembangan aspek kognitif saja tetapi juga berorientasi pada aspek afektif dan psikomotor maka perlu kiranya dikembangkan suatu penilaian yang mengarah pada pencapaian tujuan tersebut. Perubahan pandangan dari kurikulum 1994 dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang sedemikian besar tanpa didukung rambu-rambu pelaksanaan secara jelas telah menyebabkan guru-guru di lapangan mengalami kesulitan. Hasil wawancara yang dilakukan

dengan guru pengajar di kelas VII diperoleh kesimpulan, bahwa guru mengalami kesulitan dalam menafsirkan kedalaman kompetensi dasar yang dimaksudkan dalam KBK dan tidak ada kriteria yang jelas dengan tingkat ketercapaian kompetensi, sehingga menyulitkan dalam penilaian. Permasalahan utama yang dihadapi guru adalah dalam mengintegrasikan penilaian ke dalam pembelajaran yang dituntut oleh KBK, yang selama ini dipandang guru sebagai kegiatan terpisah.

Berdasarkan semua permasalahan yang terungkap tersebut maka perlu diupayakan pengimplementasian suatu perspektif penilaian baru yaitu penilaian portofolio yang diterapkan dalam pembelajaran fisika sebagai upaya meningkatkan kompetensi dasar siswa. Dalam KBK atau kurikulum 2004, penilaian portofolio menjadi salah satu kewajiban untuk dilakukan guru di kelas. Portofolio merupakan catatan atau kumpulan hasil karya siswa yang didokumentasi secara baik dan teratur. Portofolio dapat berbentuk tugas-tugas yang dikerjakan siswa, jawaban siswa atas pertanyaan guru, catatan hasil observasi guru, catatan hasil wawancara guru dengan siswa, laporan kegiatan siswa, dan karangan yang dibuat siswa (Rusoni, 2001). Menurut Surapranata dan Hatta (2004), portofolio diartikan sebagai kumpulan karya atau dokumen siswa yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran, digunakan oleh guru dan siswa untuk menilai dan memantau perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa dalam mata pelajaran tertentu.

Pranata (2004) menyatakan bahwa penilaian portofolio mampu menghargai siswa sebagai individu yang dinamis, aktif mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalamannya yang spesifik. Di samping itu, penilaian portofolio memandang bahwa penilaian merupakan bagian utuh dari belajar, sehingga pembelajaran

dilaksanakan dengan cara memberikan tugas-tugas yang menuntut aktivitas belajar yang bermakna serta menerapkan apa yang dipelajari dalam konteks nyata. Penilaian portofolio dapat memperlihatkan kemampuan siswa dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar serta mengkreasikan pengertian mereka sendiri tentang sesuatu tema. Selain itu penilaian portofolio juga dapat membantu siswa dalam mereflesi diri, mengevaluasi diri, dan menentukan tujuan belajarnya. Dengan demikian penilaian portofolio dapat menilai belajar siswa secara menyeluruh baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Banyak penelitian tentang portofolio memberikan bukti-bukti yang meyakinkan mengenai keefektifan dan keotentikan implementasi portofolio dalam pengajaran fisika pada tahun-tahun pertama. Rivard (dalam Santyasa, 2003) menyatakan bahwa penulisan tugas-tugas seperti membuat ringkasan, merumuskan penjelasan, dan menganalisis fenomena fisika dapat meningkatkan belajar siswa. Di samping itu, dia juga menyatakan bahwa dari 88% siswa yang ditugasi membuat rumusan penjelasan fenomena alam sehari-hari dalam suatu laporan tertulis dapat meningkatkan belajar fisika. Para siswa yang terklasifikasi pada tingkatan rata-rata dan di bawah rata-rata kelas menyatakan bahwa dengan menulis membuat mereka berpikir tentang apa yang mereka pelajari, ketimbang hanya menghafalkan materi untuk sebuah ujian. Para siswa yang menggunakan bahasa sehari-hari untuk menjelaskan konsep-konsep ilmiah pada suatu topik tertentu dapat meningkatkan minat mereka terhadap topik tersebut. Menggunakan portofolio juga dapat memperbaiki sikap para siswa dalam belajar fisika.

Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk menerapkan penilaian portofolio adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran ini memberikan peluang yang sama

dengan penilaian portofolio yaitu pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas kelas yang berpusat pada siswa dan memungkinkan siswa belajar memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Melalui model ini juga siswa secara aktif akan terlibat dalam proses mentalnya melalui kegiatan pengamatan, pengukuran, dan pengumpulan data untuk menarik suatu kesimpulan.

Dalam model pembelajaran Inkuiri terbimbing guru adalah fasilitator pembelajaran dan manajer lingkungan belajar. Terbimbing dalam penelitian ini diartikan bahwa perencanaan pembelajaran, penyusunan laporan, dan instrumen pencatatan data disediakan oleh guru. Hal ini dimaksudkan agar proses belajar mengajar berlangsung efektif dan efisien, sehingga akan dapat: 1) meningkatkan potensi intelektual siswa, 2) meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk belajar, 3) mengarahkan siswa ke arah pola berpikir induktif atau investigasi, dan 4) meningkatkan ketahananlaman memori. Sedangkan ketika pembelajaran berlangsung, peran guru sebagai pembimbing yaitu memberikan petunjuk-petunjuk seperlunya (fungsi guru adalah sebagai manajer lingkungan belajar).

Jadi Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui proses mentalnya sendiri dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang berorientasi ilmiah (Syah, 1996). Keberhasilan implementasi model Inkuiri terbimbing telah banyak ditemukan. Sadia (1992) dalam penelitiannya terhadap siswa SMP Negeri di Bali menemukan bahwa kegiatan-kegiatan *discovery-inquiry* berpengaruh positif terhadap pembentukan dan perkembangan konsep diri dan sifat mandiri siswa. Dalam model pembelajaran Inkuiri terbimbing memungkinkan guru dapat menerapkan penilaian portofolio, karena fase-

fase dalam pembelajaran Inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai alat dan bahan dari portofolio siswa.

Fokus permasalahan yang dicari jawabannya melalui penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut 1) Apakah implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan gerak dan gaya? 2) Bagaimana respon siswa terhadap implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing?

METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang melibatkan 35 siswa kelas VII C SMP NEGERI 33 Makassar pada tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran, yang tiap siklusnya terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) perencanaan tindakan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan evaluasi, dan (4) refleksi. Masing masing siklus dilaksanakan dalam empat kali pembelajaran dan satu kali pelaksanaan tes akhir tindakan.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas VII C SMP Negeri 33 Makassar dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Materi pelajaran yang dipelajari siswa di kemas dalam dua siklus pembelajaran, dan tiap siklus dirinci menjadi empat kali pertemuan. Tiap pertemuan dilaksanakan satu kali dalam seminggu, dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran tatap muka. Di awal proses pembelajaran, guru yang berkolaborasi dengan peneliti terlebih dahulu menyampaikan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas pada pokok bahasan Gerak dan Gaya yang dilaksanakan dengan menggunakan penilaian portofolio melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. Guru menyampaikan tentang model

penilaian yang akan dilaksanakan selama proses pembelajaran mencakup tiga aspek penilaian yang sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum 2004, yaitu penilaian kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor dengan menggunakan penilaian portofolio.

Guru selanjutnya menyampaikan gambaran umum tentang penilaian portofolio dan jenis tagihan yang akan dijadikan sebagai portofolio siswa. Tagihan yang akan dijadikan sebagai portofolio siswa untuk kompetensi kognitif, yaitu berupa laporan hasil mengerjakan LKS, pekerjaan rumah (PR), laporan hasil meringkas suatu topik atau konsep yang akan dipelajari siswa, laporan hasil kegiatan praktikum/percobaan, dan makalah. Tagihan untuk kompetensi afektif, yaitu berupa hasil observasi guru terhadap afektif siswa selama proses pembelajaran yang berkaitan dengan kerjasama siswa dalam kelompok, antusiasme siswa dalam bertanya, presentasi hasil diskusi kelompok, antusiasme siswa dalam menjawab pertanyaan. Tagihan untuk kompetensi psikomotor siswa yaitu berupa hasil observasi guru terhadap psikomotor siswa yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan fisika, merangkai alat dan bahan percobaan, menggunakan alat dan bahan percobaan, dan komunikasi siswa. Untuk portofolio berupa makalah disusun secara berkelompok dengan mengambil topik atau judul terkait dengan aplikasi dari konsep Gerak dan Gaya.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada langkah pertama, pra-in quiri, dilakukan pemotivasian dan pengarahan siswa pada konsep yang akan didiskusikan dengan jalan mengajukan permasalahan yang terkait dengan konsep tersebut dan kehidupan sehari-hari. Pada langkah kedua, inkuiri, siswa melakukan percobaan yang dituntun dengan LKS yang telah dibagikan di

mana sebelumnya siswa bersama peneliti menetapkan hipotesis terkait dengan percobaan yang akan dilakukan. Pada langkah ketiga, pos-inquiri, siswa diberikan kesempatan untuk mendiskusikan hasil yang diperoleh dan permasalahan-permasalahan yang ditemukan selama melakukan praktikum dalam kelompoknya masing-masing, dan selanjutnya dilakukan diskusi kelas.

Konsep-konsep yang dikaji dalam praktikum, siswa terapkan dalam situasi baru melalui permasalahan-permasalahan yang disajikan. Akhir dari langkah pos-inquiri ini yaitu siswa membuat kesimpulan terhadap hasil pengamatan yang telah mereka lakukan dan membuat pertanggungjawabannya dalam bentuk laporan praktikum. Laporan praktikum ini dikumpulkan pada pertemuan berikutnya sebelum pelajaran dimulai. Di samping itu, pekerjaan rumah (PR) juga merupakan salah satu portofolio siswa. Dalam pekerjaan rumah tersebut siswa membuat permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pokok bahasan yang dibahas.

Dalam setiap proses pembelajaran di masing-masing siklus, siswa belajar menggunakan media berupa lembar kerja siswa (LKS) yang difasilitasi oleh guru. LKS tersebut, dapat dijadikan sebagai penuntun siswa selama proses pembelajaran di kelas. Guru kemudian menyampaikan tentang model pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dengan menggunakan setting kelas kooperatif, guru selanjutnya membantu siswa untuk membentuk kelompok dengan batasan jumlah anggota minimal 4 orang dan maksimal 5 orang yang heterogen baik dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademik. Dari jumlah siswa kelas VII C sebanyak 35 orang, terbentuk 8 kelompok beranggotakan 4 orang dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang.

Data kompetensi kognitif siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi pada siklus I yang diperoleh dari data nilai rata-rata portofolio siswa yang mencakup LKS, PR, ringkasan, dan laporan praktikum pada tiap pertemuan dan makalah di akhir siklus, diperoleh nilai rata-rata kognitif siswa (X) sebesar 74,3 dan standar deviasi (SD) sebesar 7,5. Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan maka kompetensi kognitif siswa kelas VII C SMP Negeri 33 pada siklus I berada pada kategori baik. Data kompetensi afektif siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi siklus I memiliki rata-rata afektif siswa (X) sebesar 69,0 dan standar deviasi (SD) sebesar 10,4. berada pada kategori cukup baik sesuai dengan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan.

Data psikomotor siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi pada siklus I memiliki rata-rata psikomotor siswa (X) sebesar 68,4 dan standar deviasi (SD) sebesar 8,0. Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan, kompetensi psikomotor siswa kelas VII C SMP Negeri 33 akassar pada siklus I berada pada kategori cukup baik. Data kompetensi kognitif siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi pada siklus II yang diperoleh dari data nilai rata-rata portofolio siswa yang mencakup LKS, PR, ringkasan, dan laporan praktikum pada tiap pertemuan dan makalah di akhir siklus, diperoleh nilai rata-rata kognitif siswa (X) sebesar 80,5 dan standar deviasi (SD) sebesar 6,7. Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan maka kompetensi kognitif siswa pada siklus II berada pada kategori baik.

Data kompetensi afektif siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi siklus II memiliki rata-rata afektif siswa (X) sebesar 81,0 dan standar deviasi (SD) sebesar 6,3 berada pada kategori baik sesuai dengan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan.

Data psikomotor siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan evaluasi pada siklus II memiliki rata-rata psikomotor siswa (\bar{X}) sebesar 78,9 dan standar deviasi (SD) sebesar 7,4. Berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan, kompetensi psikomotor siswa pada siklus II berada pada kategori baik.

Data respon siswa pada tahun ajaran 2012/2013 terhadap penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika melalui model inkuiri terbimbing yang dikumpulkan dengan menggunakan angket respon yang diberikan kepada siswa di akhir akhir siklus II menunjukkan bahwa hampir 80% siswa menunjuk respon yang sangat positif. Hasil analisis data menunjukkan skor rata-rata respon siswa sebesar 82,4. dan SD 5,1 berada pada kategori sangat positif berdasarkan kriteria penggolongan yang telah ditetapkan.

Diskusi

Dari hasil analisis data pada siklus I diperoleh skor rata-rata kompetensi kognitif siswa di akhir tindakan sebesar 74,3 dengan kualifikasi baik, skor rata-rata kompetensi afektif siswa sebesar 69,0 dengan kualifikasi cukup baik, dan skor rata-rata kompetensi psikomotor siswa sebesar 68,4 dengan kualifikasi cukup baik. Belum tercapainya hasil sesuai dengan harapan pada kompetensi afektif dan psikomotor siswa (dengan kriteria keberhasilan minimal berkategori baik) yang diperoleh pada siklus I ini disebabkan oleh kendala-kendala berikut. 1) Masih kurangnya kerjasama anggota kelompok. Siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi nampak antusias dalam mengerjakan tugas-tugas yang harus dikerjakan, baik melakukan praktikum maupun mencatat data. Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah bersikap acuh tak acuh dan enggan bertanya kepada temannya yang lebih mampu. 2) Beberapa keterampilan yang dikembangkan ternyata masih banyak yang belum dikuasai oleh siswa sehingga skor yang

diperoleh siswa pada aspek psikomotor menjadi kecil. 3) Tersitanya waktu belajar hanya untuk memahami petunjuk kerja yang ada pada LKS. 4) Sebagian dari mereka masih beranggapan bahwa keaktifan mereka dalam setiap kegiatan pembelajaran tidak memperoleh penilaian. Anggapan ini juga menyebabkan mereka enggan untuk mengemukakan pertanyaan ketika mereka menemukan permasalahan.

Setelah diadakan penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala-kendala yang ditemukan pada siklus I, maka pada siklus II skor yang diperoleh siswa pada masing-masing aspek (kognitif, afektif, psikomotor) sudah lebih baik dibandingkan dengan skor yang diperoleh siswa pada siklus I. Pada siklus II terjadi peningkatan kognitif siswa sebesar 8,3% (dari skor rata-rata kognitif siswa sebesar 74,3 dengan kualifikasi baik pada siklus I menjadi sebesar 80,5 dengan tetap pada kualifikasi baik pada siklus II), afektif siswa sebesar 17,4% (dari skor rata-rata afektif siswa sebesar 69,0 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi sebesar 81,0 dengan kualifikasi baik pada siklus II), dan psikomotor siswa sebesar 15,4% (dari skor rata-rata psikomotor siswa sebesar 68,4 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi sebesar 78,9 dengan kualifikasi baik pada siklus II).

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I dan siklus II, maka pelaksanaan tindakan yang dilakukan dapat dikatakan cukup mampu meningkatkan aspek kognitif, aspek afektif, aspek psikomotor siswa tahun ajaran 2012/2013. Hal ini dapat terjadi karena penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk berkreaitivitas dalam pembelajaran di kelas. Siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan mereka dalam pembelajaran, sehingga dengan penguasaan proses yang optimal dapat membantu siswa dalam membangun konsep fisika yang

mereka pelajari. Keseimbangan antara proses dan produk merupakan dua sisi yang saling menunjang dalam belajar sains. Penilaian portofolio melalui model inquiri terbimbing juga memberikan kesempatan yang luas bagi siswa untuk membangun pengetahuan dan pikiran siswa itu sendiri.

Hal ini selaras dengan faham konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa, dalam hal ini siswa mencari makna dan akan mencoba untuk menemukan hubungan urutan di dalam kejadian-kejadian dari dunia informasi yang mereka peroleh. Hal penting dan sangat menunjang keberhasilan proses pembelajaran adalah perasaan senang untuk belajar dengan penilaian portofolio dalam pembelajaran inquiri terbimbing. Perasaan siswa terhadap model penilaian dan pembelajaran yang diterapkan tercermin dari respon yang diberikan oleh siswa. Siswa memiliki respon yang positif terhadap penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran inquiri terbimbing di kelasnya. Hal ini dilihat dari skor rata-rata yang diperoleh sebesar 82,4 termasuk dalam kategori sangat positif.

Dari paparan tersebut dan refleksi yang dilakukan, penilaian portofolio dalam pembelajaran inquiri terbimbing memiliki beberapa kebaikan. Adapun kebaikan tersebut adalah sebagai berikut. 1) Pengajaran menjadi berpusat pada siswa. 2) Penilaian portofolio dapat menolong guru membukukan dan mengevaluasi kemampuan dan pengetahuan siswa sesuai dengan harapan tanpa mengurangi kreativitas siswa di kelas. Penilaian portofolio juga dapat memfasilitasi siswa untuk lebih bertanggungjawab terhadap pekerjaan mereka di kelas dan meningkatkan peranserta mereka dalam kegiatan pembelajaran. 3) Dengan penilaian portofolio, memungkinkan guru untuk melihat siswa. 4) Penilaian portofolio memungkinkan

guru dan siswa secara bersama-sama bertanggungjawab untuk merancang proses pembelajaran dan untuk mengevaluasi kemajuan belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. 5) Melalui penilaian portofolio melalui model pembelajaran inquiri terbimbing, kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan sistematis sehingga guru lebih efektif dalam mengelola waktu dan penyampaian materi.

Di samping memiliki beberapa keunggulan, ada hal-hal tertentu yang kiranya perlu diperhatikan dalam menerapkan penilaian portofolio dalam pembelajaran inquiri terbimbing. 1) Guru hendaknya dapat memanaajemen alokasi waktu yang tersedia dengan baik, karena penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran inquiri terbimbing memerlukan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan dengan penggunaan penilaian konvensional. 2) Model penilaian dan pembelajaran ini akan lebih cocok diterapkan dalam mengajarkan fisika yang menuntut adanya kegiatan praktikum, dan dalam implementasinya di lapangan, model ini akan efektif jika siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil (4 orang).

SIMPULAN

Berdasarkan permasalahan dan hasil analisis data dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut. 1) Penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inquiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada tahun ajaran 2012/2013 pada pokok bahasan gerak dan gaya. Terjadi peningkatan perolehan hasil belajar siswa sebesar 8,3% untuk kompetensi kognitif siswa (dari skor rata-rata sebesar 74,3 dengan kualifikasi baik pada siklus I menjadi sebesar 80,5 dengan kualifikasi baik pada siklus II), sebesar 17,4% untuk kompetensi afektif (dari skor rata-rata sebesar 69,0 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi

sebesar 81,0 dengan kualifikasi baik pada siklus II), dan sebesar 15,4% untuk kompetensi psikomotor siswa (dari skor rata-rata sebesar 68,4 dengan kualifikasi cukup baik pada siklus I menjadi sebesar 78,9 dengan kualifikasi baik pada siklus II). 2) Respon siswa pada tahun ajaran 2012/2013 terhadap penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing adalah sangat positif.

Berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat diajukan beberapa saran-saran sebagai berikut. 1) Penerapan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model penilaian pembelajaran dalam upaya meningkatkan kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Untuk itu, kepada guru fisika pada umumnya, disarankan untuk mencoba menerapkan penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan lain. 2) Dalam menerapkan model penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing guru hendaknya memperhatikan beberapa hal seperti menyiapkan diri sebagai fasilitator dan mediator yang baik bagi siswa dalam belajar di kelas maupun di luar kelas. Setiap tahapan dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing merupakan bahan portofolio baik itu terkait dengan observasi guru terhadap aktivitas siswa maupun karya-karya yang dihasilkan siswa ketika menjalani proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

Budimansyah, D. 2002. Model pembelajaran dan penilaian berbasis portofolio. Bandung: PT. Genesindo.

- Gipayana, M. 2004. *Pengajaran literasi dan penilaian portofolio dalam konteks pembelajaran menulis SD*. Jurnal Ilmu Pendidikan. Jilid II, No. 1, Februari 2004. 59-70.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. 1995. *The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in elementary school*. Londo: Allyn and Bacon.
- Pranata, M. 2004. *Portofolio: Model penilaian desain berbasiskan konstruktivistik*. Nirmana. No 1, Januari 2004: 63-81. <http://puslit.petra.ac.id/journals/design/design06-01-04-5baru.php>
- Rustaman, N. Y. 2004. "Penilaian berbasis kelas". Makalah. Disajikan dalam seminar/ lokakarya di FPMIPA IKIP Negeri Singaraja. Program Pascasarjana & FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Singaraja 4 Desember 2004.
- Sadia, I W. 1992. *Pengaruh pola asuh orang tua dan pengajar dengan metode discovery-inquiry terhadap konsep diri dan sifat mandiri serta hubungan dengan prestasi belajar IPA siswa SMP Negeri di Propinsi Bali*. Laporan Penelitian. FKIP Universitas Udayana.
- Santyasa, I W. 2003. *Pendidikan, pembelajaran, dan penilaian berbasis kompetensi*. Makalah. Disajikan dalam seminar Jurusan Pendidikan Fisika IKIP Negeri Singaraja pada tanggal 27 Februari 2003.
- Santyasa, I W. 2004. *Pengantar asesmen dan portofolio. Buku ajar*. Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, IKIP Negeri Singaraja.
- Salam, S. 2001. "Penilaian portofolio dalam pendidikan seni rupa: Landasan dan model". Jakarta: Pusat Statistik Pendidikan, Balitbang Depdiknas. http://www.depdiknas.go.id/jurnal/29/penilaian_portfolio_dalam_pendid.htm
- Surapranata, S., & Hatta, M. 2004. *Penilaian portofolio*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syah, M. 1996. *Psikologi pendidikan suatu pendekatan baru*. Cetakan ketiga. Bandung: Remaja Rosdakarya.